### (1) 日本国特許庁(IP)

⑩特許出願公開

# 四公開特許公報(A)

平1-181537

@Int\_Cl\_4

i

識別記号

庁内望理番号

❷公開 平成1年(1989)7月19日

H 01 L 21/60

21/68

5/28

F-8728-5F K-6918-5F 7454-5F

7226-3C 審査請求 未諳求 諳求項の数 1 (全4頁)

69発明の名称

// B 23 Q

XY移動ステージ

②特 顋 昭63-5243

❷出 顋 昭63(1988) 1月12日

79発 明 者 松 太 至

**東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内** 

顖 人 日本電気株式会社 创出

東京都港区芝5丁目33番1号

多代 理 人 弁理士 内原 晋

> € 砽 29

1. 発明の名称

XY炒血ステージ

### 2. 特許的次の連盟

支持台に固定されたモータと、印配モータによ り直線的に移動する閖1の移動台と、前記銅1の 移助台に改置されリニアモータによって前配餌1 の移助台の移動方向の移動台を有すポンディング 装鼠にかける悠頭台送り装以にかいて、前配第2 の移動台を励励するリニアモータが、耐配X方向 とY方向の双方に頑変する方向(以下2方向と裂 す)に磁界を形成するよりに配位されていて前配 支持台に固定された第1の磁気回路と、前配磁外 と同じ大きさで逆向きの磁界を形成するように配 置されていて前記録 1の磁気回路に対し前記¥方 向に並べて前配支持台に固定された第2の磁気回 路と、前記第2の移動台に固定していて前記2方 向に垂直な同一平面内で段辺を前配X方向にして

長方形状に登いたコイルで長辺の長さが胡記母 1 及び第2の磁気回路の前記×方向の長さに対し少 なくとも前配第1の移動台の移動盘だけ長くて一 方の長辺が前配第1の磁気回路に形成される磁界 を似切り対辺が印配数2の磁気回路が形成する磁 **昇を掛切っているコイルとを含む母を特徴とする** XY砂効ステージ。

#### 3. 発明の詳細な説明

〔産桑上の利用分好〕

本発明はXY移動ステージ、特に、ポンディン クヘッドを改宜してX - Y 平面上を移励するX Y 窓助ステージに関する。

〔従来の技術〕

従来の技術としては、例えば、特公昭59-52540公殻化示されている様化ポンディング 装口にかける都助台送り装口がある。

佐米のXY 移効ステージは、支持台に固定され たモータと、このモータによって趣助されて回転 する送りねじと、この送りねじに奴合するナット



と、このナットにより面似的に移動させられる移動をとより行成された送り翻系を2組有し、これら2組の送り翻系を前記支持台に平面的に、かつ削む2本の送りねじが直交するように配改してなる水ンディング装置にかける移動台送り出るり間を2の移動の形に移動可能に移動台と他方の第1の移動板とを前記を助台とで解成される。

次ぎに従来のXYステージについて図面を参照 して舞蹈に説明する。

外4回は従来のXY移動ステージを示す平面図である。

支持台204に収り付けられたモータ212は 図示されていない送りねじとナットを介して容り 板250を風爆状に駆励する。一方モータ212 bは支持台204に移動板250の移動方向に対 し頂角に収り付けられてかり図示されていない送 りねじとナットを介して移助板202を移動板

も質性の均大をも招くのでモータにかかる負荷も 大きくなるため非効率的になるという欠点があった。

## [問題点を降決するための手段]

本発明のXYステージは、支持台に固定された モータと、前記モータにより直線的に移動する類 1 の移動台と、前配第1 の移動台に似立されリニ アモータによって前記第1の移動台の移動方向 (以下X方向と表す)とは直交する方向(以下Y 方向と殺す)に移動する第2の移動台を有すポン ディング装置における砂励台送り装置において、 前配第2の移効台を感効するリニアモータが、前 配X方向とY方向の双方に直交する方向(以下2 方向と表す)に破界を形成するように配置されて いて前記支持台に固定された第1の磁気回路と、 前記磁界と同じ大きさで逆向きの磁界を形成する よりに配位されていて前記弟1の仮気回路に対し 前記 Y 方向に並べて前記支持台に固定された頗 2 の磁気回路と、前記42の御勤台に固定さていて 前記2方向に動直な同一平面内で長辺を前配3方

### 〔発明が解決しよりとする問題点〕

上述した従来のXYステージは、移効板を平面内で移効させるためにジョイント機能を必要とするが、ジョイント部分は機械的な剛性が低く位置 次めの際に振動を生じやすく、位置決め物度が低くなるという欠点があった。さらにジョイント機 概が比較的観覚となるため高価になり易く、しか

向にして長方形状に登いたコイルで長辺の長さが 前配組1及び第2の低気回路の前記X方向の長さ に対し少なくとも前配組1の移動台の移動性だけ 長くて一方の長辺が前記組1の磁気回路に形成さ れる磁界を微切り対辺が前配組2の磁気回路が形 成する磁界を微切っているコイルとを含んで構成 される。

### 〔凝施例〕

次官に、本発明の袋施例について、図面を参照 して詳細に説明する。

期1図は本発明の一类施例を示す斜視図である。 第1図に示すXY移動ステージは支持台10と、 支持台10に保持されているXモータ20と、X モータ20に直接区跡されるXチーブル40と、 支持台10に保持されているYモータ30と、X テーブルに図憶されていてYモータ30に直接区 助されるYテーブル50とを含んで稼成される。

Xモータ10はポイスコイルモータ(VCM)で、その可効部分がXテーブルに直結されておりXテーブル40を直線的に移効させる。

録2図及び録3図は¥テーブル巡回用のリニアモータの所回図で、磁気回路31及び32とコイル33とを示している。録2図は矢印¥方向に密直な所回図、第3図は矢印X方向に密直な所面図である。

磁気回路31は磁石34及び35によって穏成されその形成する磁界はXY平面に対し垂底に矢印2方向である。また磁気回路32は磁石36及び37によって額成されその形成する磁界は磁気回路31と逆向をになるように配置されている。

類1図にかいてXモータ20がXテーブルも0を図効すると、コイル336Xテーブルと共に矢印X方向に移効するが、顔2図に示すコイルの矢印X方向の内径しと破気回路31と32の矢印X方向の長さ1との差はXテーブルの移効はより大きく設定されているので磁気回路31と32が形成する磁界内でのコイル穏材の路段さは変化しないために、Yモータのモータとしての性能は変化しないために、Yモータのモータとしての性能は変化しない。又、磁気回路31と32が形成する磁界内でのコイルの容認方向とX方向は平行であるた

録 1 図は本発明の一次施例を示す斜視図、録 2 図及び類 3 図は額 1 図に示す X Y 杉助ステージの Y 方向。X 方向に垂直な断面図、熱 4 図は従来の一例を示す平面図である。

10……支持台、20……テーブル以助モータ、30…… Yモータ以助テーブル、31……磁気回路、32……磁気回路、33……コイル、40…… Xテーブル、50…… Yテーブル、204…… 支持台。

代限人 布尼士 内原 晋

めリニアモータ30はX方向の必防に対し抵抗力や推力を受けない。この際にリニアモータ30はジュイントを介すること無く直接Yテーブル50を区功でもるので微額的な環性が励く副弾性が良いために良好なポンディングが可能である。

本共応例ではコイルを矢印2方向に対して一立 巻きとしているが、これを放立巻をにしても良い ことは当然である。

### 〔発明の効漿〕

本発明のXYが励ステージは平たくないたコイルとXY平面に垂直で互いに逆向をの磁界を形成する個気回路で解成されたリニアモータでジュイントを介さずにYテーブルを直接迅励するので、做扱的な剛性が高いために良好な制御性が得られるといり効果がある。さらにYテーブルの迅励用リニアモータの磁気回路は支持台に固定されているため、Xテーブル駆励用のモータの負荷単位は 確認されるので効率的であるといり効果がある。

#### 4. 図面の砂草な説明





